

Anleitung

TSG Zuhaltemechanismus

FKTZ

Dokumentationshistorie

Nr.	Ver.	Stand	Bearbeiter
1	1.0	27.08.20	FH
2	1.1	01.09.20	FH
3	1.2	23.09.20	FH
4	1.3	07.10.20	FH
5	1.4	18.01.21	FH
6	1.5	19.02.21	FH
7	1.6	09.11.21	FH
8	1.7	23.03.22	FH
9	1.8	05.05.22	FH
10	1.9	08.11.22	FH
11	1.10	09.08.23	FH
12	1.11	13.11.23	FH



Get the operating instruction in **English** by scanning the QR code.



Demandez les instructions d'instruction de montage en **français**, en scannant le code QR.

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH

Wilmsberger Weg 8
48565 Steinfurt
Germany

Tel.: +49 (2552) 92791 0

www.lul-ing.de
info@lul-ing.de

© 2023 Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH Alle Rechte vorbehalten

Diese Anleitung und das hierin beschriebene Produkt sind unter Vorbehalt sämtlicher Rechte urheberrechtlich für **Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH** oder ihre Lieferanten geschützt. Entsprechend dem Urheberrecht darf diese Anleitung ohne schriftliche Genehmigung von **Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH** weder ganz noch teilweise kopiert werden, es sei denn im Rahmen der normalen Benutzung des Produkts oder zur Erstellung von Sicherungskopien. Diese Ausnahmeregelung erstreckt sich jedoch nicht auf Kopien, die für Dritte erstellt und an diese verkauft oder auf sonstige Weise überlassen werden. Allerdings kann das gesamte erworbene Material (einschließlich aller Sicherungskopien) an Dritte verkauft, diesen überlassen oder leihweise zur Verfügung gestellt werden. Nach den Bestimmungen des Gesetzes fällt die Anfertigung einer Übersetzung ebenfalls unter die Definition des Kopierens.

Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH übernimmt keine Gewähr oder Garantie für den Inhalt dieser Anleitung. Sie lehnt jede gesetzliche Gewährleistung für die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH ist nicht für Fehler in dieser Anleitung oder für mittelbare bzw. unmittelbare Schäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistung oder Verwendung dieser Anleitung haftbar. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH behält sich das Recht vor, diese Anleitung von Zeit zu Zeit ohne Vorankündigung zu überarbeiten und Änderungen am Inhalt vorzunehmen.

Datei: 1.20.92631 Dokumentation TSG FKTZ_V1.11_de.docx

Inhalt

1	Grundlegende Hinweise	4
1.1	Urheberrecht	4
1.2	Hinweise in der Anleitung	4
1.3	Informelle Maßnahmen durch den Monteur	4
1.4	Anforderung Montagepersonal	4
1.5	Symbolerklärung	4
2	Allgemein	5
3	Funktionsbeschreibung	5
4	Lieferumfang	6
5	Aufbau des Systems	7
5.1	Mechanische Montage des Zuhalteschalters	7
5.1.1	Montage bei zentral öffnender Fahrkorbtür	8
5.1.2	Montage bei teleskopierender Fahrkorbtür	8
5.1.3	Notentriegelung über Bowdenzug	9
5.2	Elektrischer Anschluss	10
5.2.1	Übersicht Verkabelung	10
5.2.2	Anschluss des Zuhalteschalters	11
5.3	Ermittlung der Entriegelungszone	14
5.3.1	Beschreibung Entriegelungszone	14
5.3.2	Entriegelungszone über Sensorikset	15
5.3.3	Entriegelungszone über Aufzugsteuerung	18
5.4	Anschluss Riegelsignal	20
6	Konfiguration des FKTZ-Moduls	22
6.1	Zusatzmodule	22
6.2	Haltezeit in der Entriegelungszone	23
7	Schematische Darstellung	24
8	Verhalten und Funktionen	25
8.1	Beschreibung der Anzeige im Fehlerfall	25
8.2	Automatische Fahrkorbtüröffnung bei Spannungsausfall	26
8.2.1	Einstellung Parameter A3	26
8.2.2	Verhalten bei aktiviertem Parameter A3	27
8.3	Verhalten der Fahrkorbtürzuhaltung in der Entriegelungszone	28
8.3.1	Verhalten im Normalbetrieb	28
8.3.2	Verhalten bei Spannungsausfall	29
8.4	Notbefreiung nach EN81-20	29
8.5	Zusätzliche Anweisungen für die Anlagendokumentation	30
8.5.1	Ergänzung für die Notevakuierung	30
8.5.2	Ergänzung für die Inbetriebnahme der Anlage	30
8.5.3	Ergänzung für die Außerbetriebnahme der Anlage	30
9	LED – Zustände und Bedeutungen	31
9.1	LED-Status Sensor B121 und B122 bzw. Relais K121 und K122	31
9.2	LED-Status Zuhalteschalter B123 und B124	31
9.3	Status Riegelsignal	32
9.4	Blinkverhalten Check- und Error-LEDs	32
9.4.1	Beschreibung Blinkcode	32
9.4.2	Blinkverhalten bei Fehlern	32
10	Wartung und Instandhaltung	33
10.1	Überprüfung Akkupaket	33
10.2	Tausch des Akkupakets	33
11	Technische Daten	34
12	Kontakt	35

1 Grundlegende Hinweise

1.1 Urheberrecht

Für diese technische Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung ist es nicht gestattet, sie zu vervielfältigen, Dritten zugänglich zu machen oder sonst unbefugt zu verwenden. Änderungen bedürfen unserer ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Zustimmung.

1.2 Hinweise in der Anleitung

Alle Hinweise in der Anleitung sind unbedingt zu beachten.

1.3 Informelle Maßnahmen durch den Monteur

Der Monteur der Anlage hat selbst für die Teilnahme an einer Schulung zu sorgen. Er hat den Hersteller/Lieferanten unverzüglich über fehlende oder schadhaft gelieferte Teile zu informieren.

1.4 Anforderung Montagepersonal

Personen, die für den Einbau und Instandhaltung zuständig sind, sollen über die allgemein geltenden Sicherheits- und Arbeitshygienevorschriften unterrichtet sein. Sie sollen die Langer&Laumann-Produkte kennen. Die Installationswerkzeuge sollen funktionstüchtig sein und die Messinstrumente einer ständigen Kontrolle unterzogen werden.

1.5 Symbolerklärung



WARNUNG:

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann.



VORSICHT:

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu leichten Körperverletzungen führen kann. Dieses Signal finden Sie auch für Warnungen vor Sachschäden.



HINWEIS:

Sie werden auf Anwendungen und andere nützliche Informationen hingewiesen.

2 Allgemein

Der TSG Zuhaltemechanismus ist die Erweiterung des TSG Türantriebs, um eine Fahrkorbtür außerhalb der Entriegelungszone zu sperren, so dass ein Öffnen der Fahrkorbtür vom Inneren des Fahrkorbs ausgeschlossen ist.

Durch Verwendung des TSG Zuhaltemechanismus kann der TSG Türantrieb mit Ergänzung mechanischer Bauteile als **Fahrkorbtür-Zuhaltemechanismus nach DIN EN 81-20 (siehe 5.3.15.2 b)** verwendet werden.

Der TSG Zuhaltemechanismus besteht aus einer Erweiterungsplatine, einem oder zwei Zuhalteschalter sowie einem Sensorik- oder Relaisset zur Erkennung der Entriegelungszone.

3 Funktionsbeschreibung

Das TSG Fahrkorbtür-Zuhaltemechanismus-Modul (FKTZ-Modul) ist eine Erweiterungsplatine, die herstellerseitig auf der Hauptplatine der TSG V4 Elektronik aufgeschraubt ist.

Das FKTZ-Modul sorgt dafür, dass die Entriegelungszone erkannt, optional das Riegelsignal abgefragt und der oder die Zuhalteschalter angesteuert werden. An das FKTZ-Modul können bis zu zwei Zuhalteschalter angeschlossen werden, um z.B. die Türflügel einer zentral öffnenden Fahrkorbtür separat zu sperren.

Das FKTZ-Modul gibt die Fahrkorbtür in der Entriegelungszone der Haltestelle frei, anschließend kann der TSG Türantrieb die Fahrkorbtür verfahren.

Die Entriegelungszone wird entweder durch die Verwendung des Sensoriksets oder durch Einbinden der Signale einer vorhandenen Entriegelungszone aus der Aufzugsteuerung erkannt.

Die Entsperrung der Fahrkorbtür wird beim Überschreiten einer gewählten Durchfahrtsgeschwindigkeit des Fahrkorbs durch die Entriegelungszone unterdrückt.

Der vorhandene Sicherheitskreis der Aufzugsteuerung wird durch den bauseitig vorhandenen Türkontakt und zusätzlich über den Kontakt des oder der Zuhalteschalter geführt.

Bei Netzspannungsausfall wird die Hauptplatine der TSG V4 Elektronik über die Akkus versorgt, sodass eine Notevakuierung durchgeführt werden kann.

4 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

Tabelle 1: Lieferumfang

Artikelnummer	Bezeichnung	Bemerkung	Abbildung
8.20.00301.04	TSG V4 Lift Door Operator -Electronic extern-230[VAC]/50-60[Hz] + NSV + FKTx		
8.20.00302.04 ¹	TSG V4 Lift Door Operator -Electronic extern-230[VAC]/50-60[Hz] + NSV + FKTx + Erweiterung für TSG Sinusantrieb		
8.20.34010	Basisset Fahrkorbtür Zuhaltemechanismus mit Sicherheitsschalter und Betätiger FKTx, mit Halter		
8.20.34011 ¹	Basisset Fahrkorbtür Zuhaltemechanismus mit Sicherheitsschalter und Betätiger, FKTx		
8.20.34200 ²	Montageset für FKTx am TSG Antrieb (siehe auch: 1.20.92650 Montageanleitung für FKTx)		
8.20.34210 ²	Montageset für FKTx seitlich an Türmaschine (siehe auch: 1.20.92650 Montageanleitung für FKTx)		
8.20.34110 ²	Notentriegelungsset Bowdenzug 2,0m		
8.20.34050 ²	Sensorikset für FKTx, Aufbau auf Fahrkorb (siehe auch 1.20.92640 Montageanleitung Sensorikset und Anbausset für Zonenschaltung pro Etage für FKTx)		
8.20.34310 ²	Anbausset für Zonenschaltung pro Etage, für FKTx (siehe auch 1.20.92640 Montageanleitung Sensorikset und Anbausset für Zonenschaltung pro Haltestelle für FKTx)	1x Set pro Etage	
8.20.34060 ²	Relaisset für FKTx, Anschluss externe Zonenerkennung an TSG (Signale 24VDC)		

¹ alternativ

² optional

8.20.34061 ²	Relaisset für FKTZ, Anschluss externe Zonenerkennung an TSG (Signale 12-240VAC, 50-60Hz, 3VA 12-240VDC, 1,5W)		
-------------------------	---	--	---

5 Aufbau des Systems

Das System des TSG Zuhaltemechanismus ist in zwei Teile unterteilt.

Der erste Teil besteht aus der Montage des Zuhalteschalters an die Fahrkorbtür und den Anschluss an das FKTZ-Modul der TSG V4 Elektronik.

Der zweite Teil besteht aus der Ermittlung der Entriegelungszone. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten:

- a. die Montage der Sensoriksets zur Erkennung der Entriegelungszonen im Schacht.
- b. Ermittlung der Entriegelungszone mittels Signale aus der Aufzugsteuerung und dem Anschluss an das FKTZ-Modul des Türsteuergerätes.



VORSICHT:

Die Signale zur Ermittlung der Entriegelungszone aus der Aufzugsteuerung müssen zweikanalig, zeitgleich (<0,5s) und unabhängig voneinander erzeugt werden.

5.1 Mechanische Montage des Zuhalteschalters

Der Zuhalteschalter ist so zu montieren, dass die Fahrkorbtür im stromlosen Zustand aus der Geschlossen-Position max. 50mm geöffnet werden kann. Ein weiteres Aufschieben der Fahrkorbtür darf nicht möglich sein. Wenn der oder die Zuhalteschalter von der TSG V4 Elektronik angesteuert wird oder werden, wird die Fahrkorbtür freigegeben und die Fahrkorbtür kann frei bewegt werden.

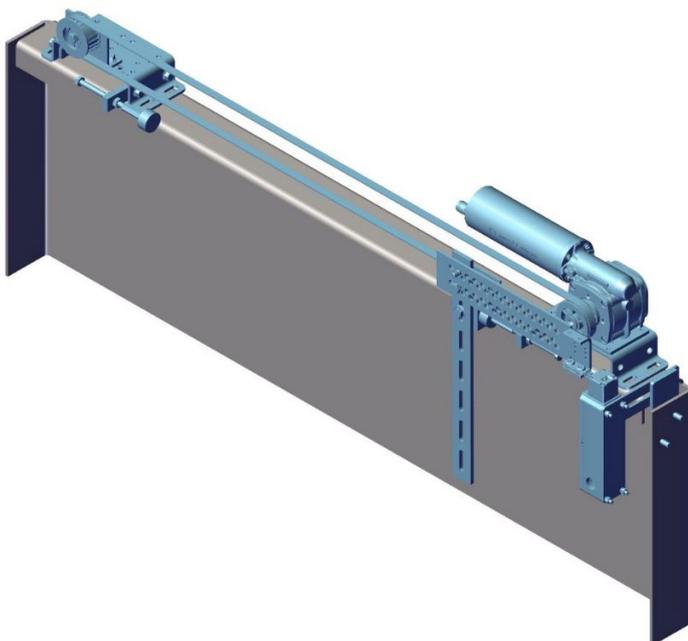


Abb. 1: Montagebeispiel



HINWEIS:

Zur Montage des Zuhalteschalters siehe Anleitung:
1.20.92650 Montageanleitung für Zuhaltemechanismus



HINWEIS:

Der beigegefügte Warnhinweis **1.20.11030 Aufkleber Warnhinweis TSG mit NSV "Unerwartete Bewegung"** ist gut sichtbar an die Türmaschine anzubringen.

5.1.1 Montage bei zentral öffnender Fahrkorbtür

Bei der Montage der Zuhalteschalters an einer zentral öffnenden Fahrkorbtür ist darauf zu achten, dass beide Türflügel (jeweils der schnelle Türflügel) in der Geschlossen-Position gesperrt sind. Es darf nicht möglich sein, den jeweils langsamen Türflügel aufzuschieben zu können ohne, dass der Zuhalteschalter betätigt wird.

1. Zuhalteschalter montieren.
2. Fahrkorbtür schließen.
3. Betätiger so in die Zuhalteschalter einführen, so dass diese gesperrt werden.
4. Betätiger an der Fahrkorbtür befestigen.



HINWEIS:

Die beiden Nasen des Betätigers müssen im gesperrten Zustand auf dem Einführtrichter des Zuhalteschalter aufliegen.
Puffer für den Endanschlag müssen passend eingestellt werden.

5.1.2 Montage bei teleskopierender Fahrkorbtür

Bei einer teleskopierenden Fahrkorbtür muss der schnelle Türflügel durch den Zuhalteschalter in der Geschlossen-Position gesperrt werden. Es darf nicht möglich sein, den langsamen Türflügel aufzuschieben zu können ohne, dass der Zuhalteschalter betätigt wird.

5.1.3 Notentriegelung über Bowdenzug

Das Notentriegelungsset ist optional erhältlich und wird auf dem Zuhalteschalter aufgebracht. Es wird eine simple Handhabung bei einer notwendigen Notevakuierung ermöglicht. Hierzu ist der Bowdenzug so an der Kabine bzw. der Kabinentür anzubringen, dass dieser für den Monteur in der Notevakuierungszone gut erreichbar ist.

1. Entriegeln:
Am Bowdenzug ziehen bis zum Anschlag.
Der Zuhalteschalter ist entsperrt. Die Kabinentür lässt sich aufschieben.
2. Verriegeln:
Selbstrückstellend durch interne Feder.
Der Sicherheitsschalter ist gesperrt. Sobald Tür in der Geschlossen-Position ist, ist diese verriegelt.



HINWEIS:

Es ist ein Entriegelungshub von 17mm notwendig.
Die Rückstellfunktion darf nicht durch unsachgemäßen Einbau behindert werden. Die Funktion ist **nach dem Einbau** unbedingt zu **überprüfen**.



HINWEIS:

Bei der Montage des Bowdenzuges ist der **minimale Biegeradius** der Schlauchleitung von **100mm** einzuhalten. Der Bowdenzug ist **nicht Schleppkettenfähig**.

5.2 Elektrischer Anschluss

5.2.1 Übersicht Verkabelung

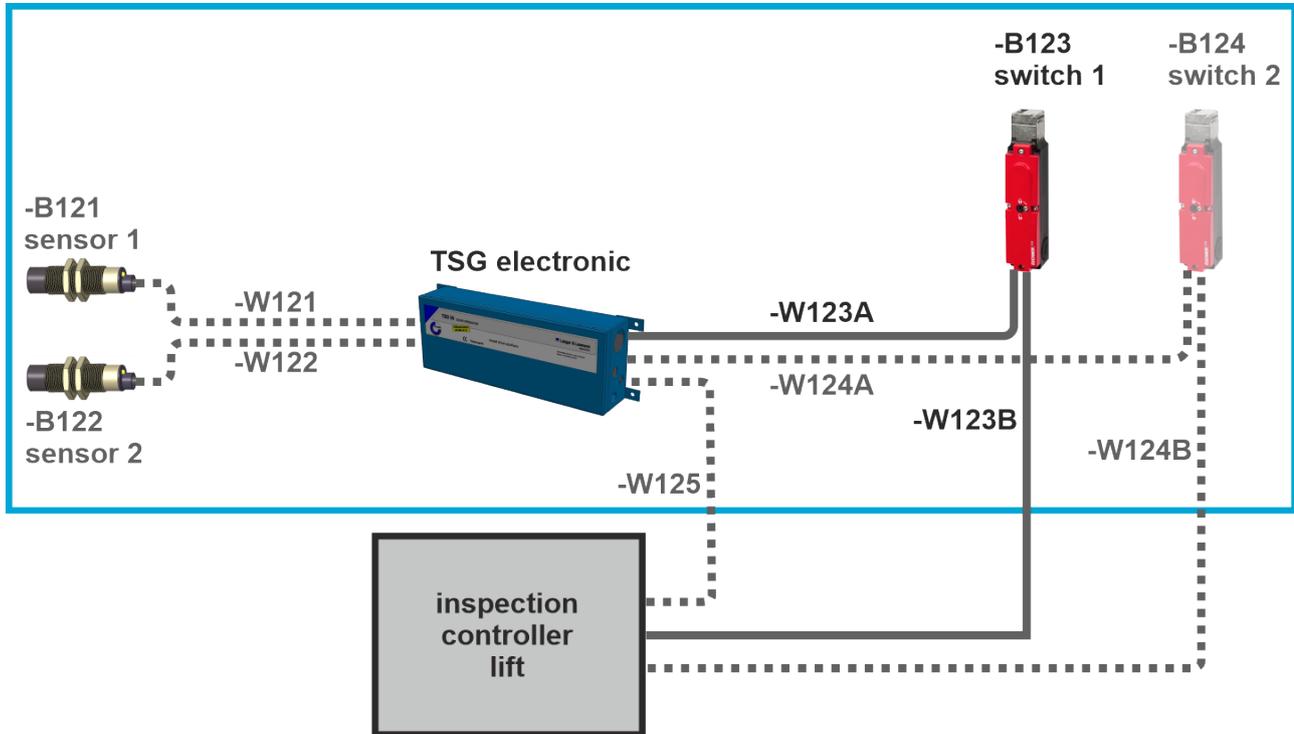


Abb. 2: Übersicht Verkabelung

Tabelle 2 Bezeichnung der Bauteile

Bezeichnung	Beschreibung	Kommentar
B121	Sensor 1 zur Detektion der Entriegelungszone (siehe Kap. 5.3.2 Entriegelungszone über Sensorikset / Seite 15)	*1 optional einzusetzen
W121	Verbindungskabel Sensor 1 und TSG V4 Elektronik	*1 optional einzusetzen
B122	Sensor 2 zur Detektion der Entriegelungszone (siehe Kap. 5.3.2 Entriegelungszone über Sensorikset / Seite 15)	*1 optional einzusetzen
W122	Verbindungskabel Sensor 2 und TSG V4 Elektronik	*1 optional einzusetzen
B123	Zuhalteschalter 1 (siehe Kap. 5.2.2 Anschluss des Zuhalteschalters / Seite 11)	
W123A	Verbindungskabel Zuhalteschalter 1 und TSG V4 Elektronik	
W123B	Verbindungskabel Zuhalteschalter 1 und Inspektionssteuerung	
B124	Zuhalteschalter 2 (siehe Kap. 5.2.2 Anschluss des Zuhalteschalters / Seite 11)	*1 optional einzusetzen
W124A	Verbindungskabel Zuhalteschalter 2 und TSG V4 Elektronik	*1 optional einzusetzen
W124B	Verbindungskabel Zuhalteschalter 2 und Inspektionssteuerung	*1 optional einzusetzen
W125	Verbindungskabel TSG V4 Elektronik und Inspektionssteuerung für Riegelsignal (siehe Kap. 5.4 Anschluss Riegelsignal / Seite 20)	optional einzusetzen, Kundenbestellung

5.2.2 Anschluss des Zuhalteschalters

An das FKTZ-Modul können bis zu zwei Zuhalteschalter (B123, B124) an den Steckern X123 und X124 angeschlossen werden.

Tabelle 3: Anschlussbezeichnung Zuhalteschalter

Steckplatz	Pin-Nummer	Kabel	Sensor	Sensor-Anschluss	Signal	Beschreibung
X123	1	W123A	B123	E1	U_FKTZ1	Ansteuerung
	2			E2	GND_FKTZ1	Masse
	3			33	In_H1_FKTZ1	Spannung Hilfskontakt
	4			34	OUT_H1_FKTZ1	Out Hilfskontakt
	5					
X124	1	W124A	B124	E1	U_FKTZ2	Ansteuerung
	2			E2	GND_FKTZ2	Masse
	3			33	In_H1_FKTZ2	Spannung Hilfskontakt
	4			34	OUT_H1_FKTZ2	Out Hilfskontakt
	5					



Abb. 3: Stecker Anschluss Zuhalteschalter



HINWEIS:

Wenn der Zuhalteschalter angesteuert wird, sind die LED123 und LED124 aktiv.

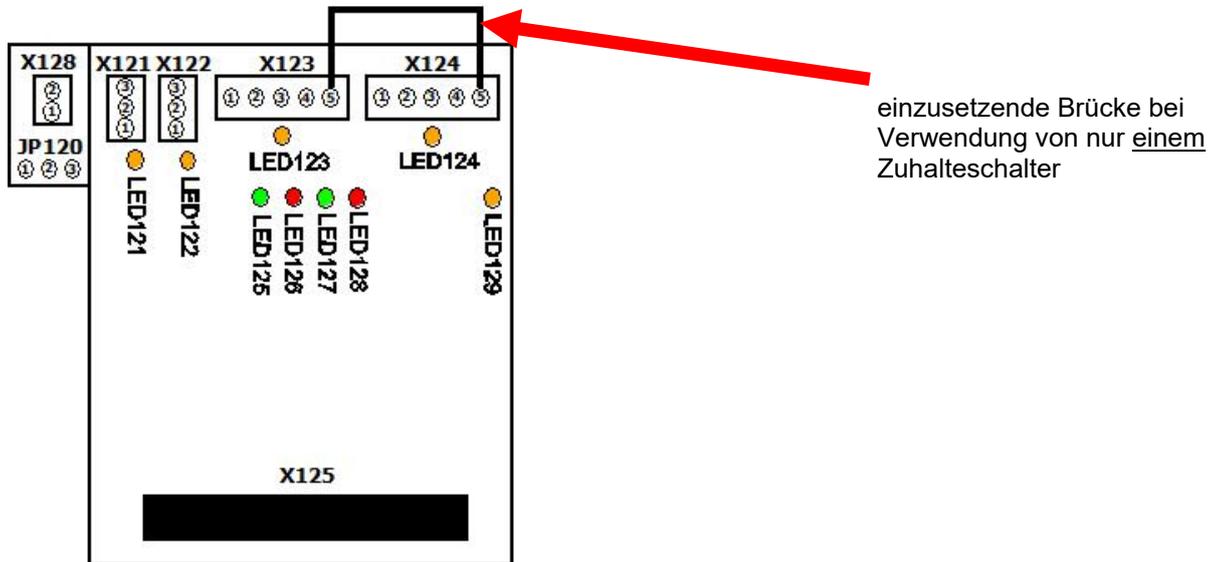


HINWEIS:

Die Anschlussleitungen W123A und W124A (ÖLFLEX CLASSIC FD810 5GX0,5) und W123B und W124B (ÖLFLEX CLASSIC FD810 3GX1,5) der Zuhalteschalter sind **schleppkettenfähig**. Unter Einhaltung des minimalen Biegeradien von mindestens 12,5*6,8mm = 85mm (bei W123A, W124A) und 12,5*7,4mm=92,5mm (Bei W123B, W124B) und einem maximalen Verfahrweg von maximal 10m sind 7 Millionen Biegezyklen möglich.

5.2.2.1 Verwendung von einem Zuhalteschalter

Wenn nur ein Fahrkorbtür-Zuhaltemechanismus verwendet wird, kann er an X123 **oder** X124 angeschlossen werden. Es ist wichtig, dass dann eine **Brücke** zwischen den Kontakten **X123.5** und **X124.5** **gesetzt** wird.

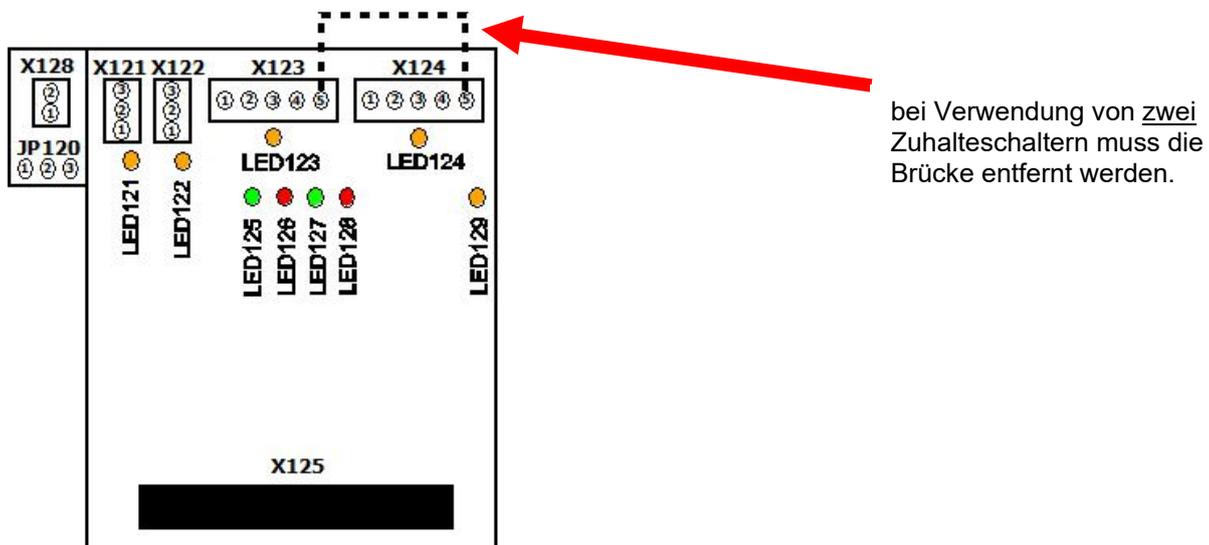


einzusetzende Brücke bei Verwendung von nur einem Zuhalteschalter

Abb. 4: Anschluss beim Aufbau mit einem Zuhalteschalter: Brücke muss eingesetzt werden.

5.2.2.2 Verwendung von zwei Zuhalteschaltern

Werden zwei Zuhalteschalter montiert, so sind diese an X123 und X124 anzuschließen. Die Anschlussklemmen **X123.5** und **X124.5** **müssen frei** bleiben.



bei Verwendung von zwei Zuhalteschaltern muss die Brücke entfernt werden.

Abb. 5: Anschluss bei Verwendung von zwei Zuhalteschaltern: Brücke muss entfernt werden.

5.2.2.3 Einbindung des Zuhalteschalters in den Sicherheitskreis

Der Zuhalteschalter muss zusätzlich zum Türkontakt zur „Überwachung der Geschlossen-Position“ in den Sicherheitskreis der Aufzugsanlage eingebunden werden.

Tabelle 4: Anschluss des Zuhalteschalters an den Sicherheitskreis

Kabel	Zuhalteschalter	Schalteranschluss	Beschreibung
W123B	B123	21	Öffner-Kontakt
		22	
W124B	B124	21	Öffner-Kontakt
		22	



WARNUNG:

Der Türkontakt zur „Überwachung der Geschlossen-Position“ muss **zwingend erhalten bleiben**. Dieser darf **auf keinen Fall** durch den Kontakt des Zuhalteschalters **ersetzt** oder durch diesen **überbrückt** werden!



HINWEIS:

Die Anschlussleitungen W123B und W124B (ÖLFLEX CLASSIC 108 3G1.0) der Zuhalteschalter sind **nicht schleppkettenfähig**.

5.3 Ermittlung der Entriegelungszone

Damit die Fahrkorbtür in der Haltestelle auf das Signal der Aufzugsteuerung geöffnet wird, muss die TSG V4 Elektronik sicherstellen, dass sich der Fahrkorb in der Entriegelungszone befindet.

Zur Ermittlung der Entriegelungszone kann die L&L Sensorik verwendet werden. Die Montage wird in 5.3.2 Entriegelungszone über Sensorikset / Seite 15, beschrieben.

Wenn die Aufzugsteuerung über eine Erkennung der Entriegelungszone verfügt, kann diese wahlweise verwendet werden. Die Einbindung wird in 5.3.3 Entriegelungszone über Aufzugsteuerung, Seite 18, beschrieben.

5.3.1 Beschreibung Entriegelungszone

In jeder Haltestelle wird eine Detektion der Entriegelungszone eingerichtet³, damit das FKTZ-Modul die Fahrkorbtür in diesem Bereich freigeben kann, sobald ein Tür-Auf Befehl an der TSG V4 Elektronik anliegt. Die Entriegelungszone darf sich höchstens von 0,2m unter bis 0,2m über der Ebene einer Haltestelle befinden.

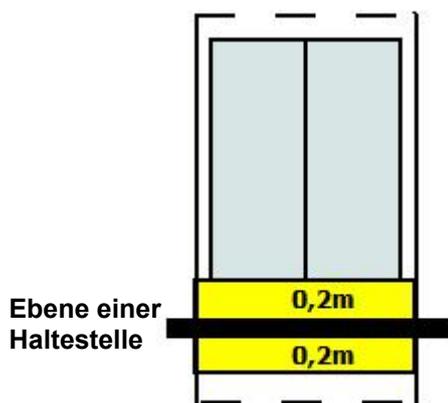


Abb. 6: Schematische Darstellung Entriegelungszone

³ Eine bereits vorhandene Entriegelungszone kann ggf. genutzt werden, siehe Kapitel 5.3.3

5.3.2 Entriegelungszone über Sensorikset

Das Sensorikset zur Detektion der Entriegelungszone besteht aus zwei Sensoren (B121, B122), die mit einer Halterung auf dem Fahrkorb befestigt werden. Die dazugehörigen Auslösebleche werden in den jeweiligen Entriegelungszonen der Haltestellen montiert.

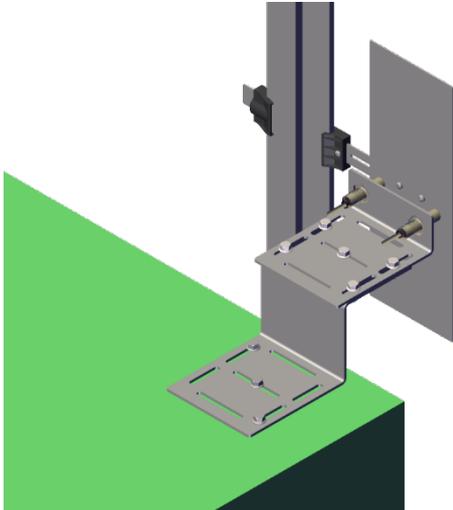


Abb. 7: Sensorikset und Auslöseblech im eingebauten Zustand auf dem Fahrkorb

5.3.2.1 Halterung Sensorikset

Die Halterung des Sensoriksets mit den zwei Sensoren wird auf dem Fahrkorb in der Nähe der Führungsschiene angebracht. Die Sensoren sind mit einem Außengewinde ausgeführt, so dass sie möglichst nahe an das Auslöseblech positioniert werden können (Abstand zwischen Sensor und Auslöseblech $\leq 15\text{mm}$). Hierbei ist zwingend darauf zu achten, dass beide Sensoren in der Entriegelungszone das Auslöseblech gleichzeitig erfassen.

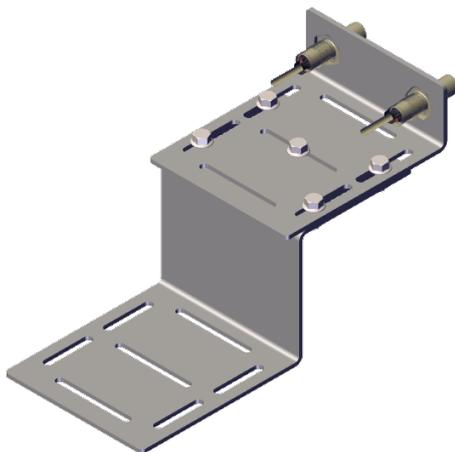


Abb. 8: Sensorikset



HINWEIS:
Zur Montage des Sensoriksets siehe Anleitung:
1.20.92640 Montageanleitung Sensorikset, Anbausset



HINWEIS:

Nach der Montage des Sensorsets ist zu überprüfen, dass sich kein störendes Metall im Fahrweg der Sensoren befindet.

5.3.2.2 Auslösebleche (pro Haltestelle)

Die Auslösebleche sind 400mm lang und geben die Entriegelungszone in der jeweiligen Haltestelle an. Sie werden mit der Halterung an die Führungsschiene des Fahrkorbs angebracht, so dass beide Sensoren das Auslöseblech zeitgleich detektieren.

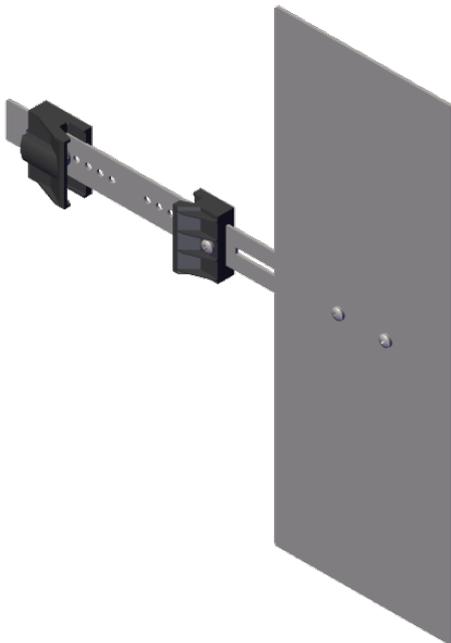


Abb. 9: Auslöseblech



HINWEIS:

Zur Montage des Auslöseblechs siehe Anleitung: 1.20.92640 Montageanleitung Sensorikset, Anbauset



HINWEIS:

Nach der Montage des Auslöseblechs ist zu überprüfen, dass sich kein störendes Metall im Fahrweg der Sensoren befindet.

5.3.2.3 Elektrischer Anschluss Sensoren

Die zwei Sensoren (B121, B122) werden an das FKTZ-Modul angeschlossen, um die Entriegelungszone zu detektieren.

Tabelle 5: Anschlussbezeichnung Sensoren

Steckplatz	Pinnummer	Kabel	Sensor	Aderfarbe	Signal	Beschreibung
X121	1	W121	B121	Braun	B121_VDD	Spannungsversorgung
	2			Blau	B121_GND	Masse
	3			Schwarz	B121_Output	Output
X122	1	W122	B122	Braun	B122_VDD	Spannungsversorgung
	2			Blau	B122_GND	Masse
	3			Schwarz	B122_Output	Output



Abb. 10: Stecker Anschluss Sensor (B121, B122)



HINWEIS:

Die LED121 und LED122 leuchten gelb, wenn die Sensoren B121 und B122 aktiv sind und sich der Fahrkorb in der Entriegelungszone befindet (siehe Tabelle 13: Stecker und LED-Bezeichnungen / Seite 24).

5.3.3 Entriegelungszone über Aufzugsteuerung

Das Signal für die Entriegelungszone kann anstatt vom Sensorkit alternativ von der Aufzugsteuerung an das FKTZ-Modul übergeben werden.

Die Signale werden mit dem Relaisset entkoppelt und an das FKTZ-Modul steckbar angeschlossen.



Abb. 11: 8.20.34060 Relaisset 24VDC



Abb. 12: 8.20.34061 Relaisset 12...230V

Das erste Signal der Entriegelungszone aus der Aufzugsteuerung wird an das Relais K121 und das zweite Signal der Entriegelungszone an das Relais K122 angeschlossen. Die Stecker des Relaissets werden an X121 und X122 des FKTZ-Moduls angeschlossen.



HINWEIS:

Es ist zwingend notwendig, dass beide Kanäle **zeitgleich** ($\leq 0,5\text{sek}$) ein- bzw. ausschalten. Werden die Signale versetzt ein- bzw. ausgeschaltet ($> 0,5\text{sek}$) wird eine Fehlermeldung erzeugt, der Zuhalteschalter bleibt gesperrt.

Tabelle 6: Anschlussbezeichnung Relais

Relais	Klemmennummer	Kabel	Kabelader	Steckplatz	Pinnummer	Signal	Beschreibung
K121	A1	-	-	-	-	TZ1_VDD	Doorzone CH1 +
	A2	-	-	-	-	TZ1_GND	Doorzone CH1 -
	15 (11)	W121	2	X121	1	B121_VDD	Anschluss1 an FKTZ +
	18 (14)		1		3	B121_GND	Anschluss1 an FKTZ -
K122	A1	-	-	-	-	TZ2_VDD	Doorzone CH2 +
	A2	-	-	-	-	TZ2_GND	Doorzone CH2 -
	15 (11)	W121	4	X122	1	B122_VDD	Anschluss2 an FKTZ +
	18 (14)		3		3	B122_GND	Anschluss2 an FKTZ -



HINWEIS:

Die LED121 und LED122 leuchten gelb, wenn die Relais K121 und K122 aktiv sind und sich der Fahrkorb in der Entriegelungszone befindet (siehe Tabelle 13: Stecker und LED-Bezeichnungen / Seite 24).

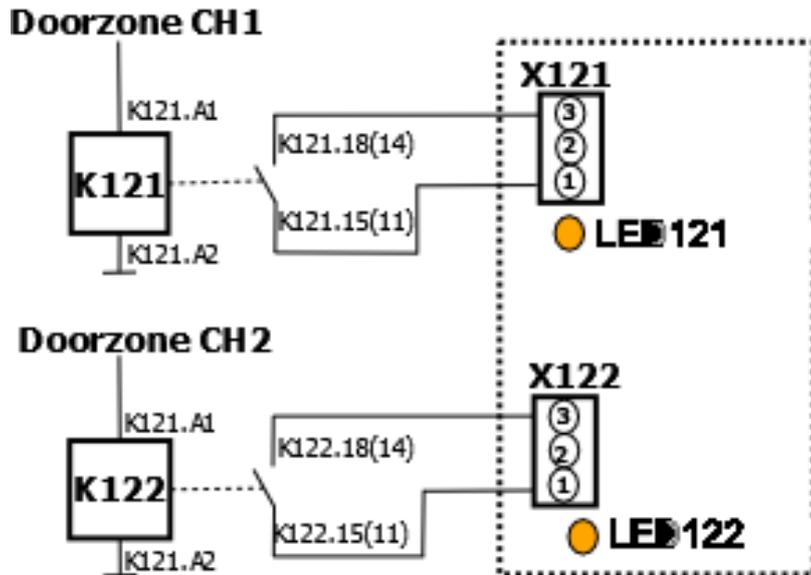


Abb. 13: Anbindung der vorhandenen Entriegelungszonensignale an das FKTZ-Modul

Wenn die *vorhandenen Sensoren* zur Detektion der Entriegelungszone eingebunden werden, ist ihre mechanische Anordnung entscheidend (siehe Abb. 14: waagerechte Anordnung der Sensoren: richtig und Abb. 15: horizontale Anordnung der Sensoren: falsch).

Es ist darauf zu achten, dass die zwei Sensoren gleichzeitig schalten (Schaltunterschied $\leq 0,5s$). Ist der Schaltunterschied größer als $0,5s$, wird eine Fehlermeldung erzeugt, die Zuhaltung bleibt gesperrt.

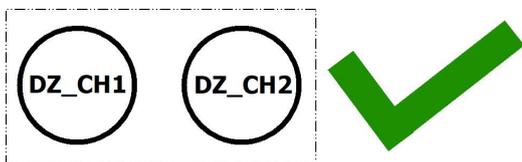


Abb. 14: waagerechte Anordnung der Sensoren: richtig

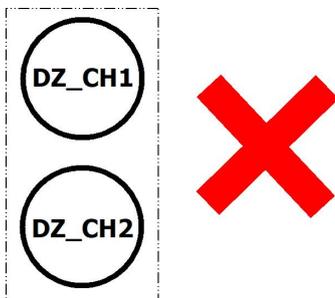


Abb. 15: horizontale Anordnung der Sensoren: falsch

5.4 Anschluss Riegelsignal

Das Riegelsignal der Aufzugsteuerung kann an das FKTZ-Modul angeschlossen werden. Liegt das Riegelsignal an und der Fahrkorb befindet sich in der Entriegelungszone, wird automatisch der Zuhalteschalter entsperrt und die Fahrkorbtür bleibt weiterhin geschlossen.

Es wird eine externe Spannung (24VDC) über den Riegelkontakt an die Klemme X128 auf dem FKTZ-Modul angeschlossen.

Sobald das Riegelsignal anliegt, werden die 24VDC durchgeschaltet, die LED 129 ist ausgeschaltet.



HINWEIS:

Das Verbindungskabel W125 zwischen TSG V4 Elektronik und Inspektionssteuerung für Riegelsignal muss kundenseitig beigelegt werden.

Für die Ansteuerung gibt es drei Möglichkeiten:

Tabelle 7 Ansteuerungsmöglichkeiten über Riegelsignal

Möglichkeit		Beschreibung	Jumper JP120
1.	Das Riegelsignal liegt während der Fahrt des Fahrkorbs durch den Schacht an ⁴ .	<ol style="list-style-type: none"> Die Fahrkorbtür wird entriegelt und der Sicherheitskreis unterbrochen, sobald das Riegelsignal abgefallen ist oder ein Tür-Öffne-Befehl anliegt und sich der Fahrkorb in der Entriegelungszone befindet. Die Fahrkorbtür wird verriegelt und der Sicherheitskreis geschlossen, sobald die Fahrkorbtür geschlossen ist und das Riegelsignal anliegt. 	Pin1 und Pin2
2.	Das Riegelsignal liegt an, wenn der Fahrkorb in der Entriegelungszone steht und die Fahrkorbtür geöffnet werden soll ⁴ .	<ol style="list-style-type: none"> Die Fahrkorbtür wird entriegelt und der Sicherheitskreis unterbrochen, sobald das Riegelsignal oder das Steuersignal „Tür öffnen“ anliegt. Die Fahrkorbtür wird verriegelt und der Sicherheitskreis geschlossen, sobald die Fahrkorbtür geschlossen ist und das Riegelsignal abfällt. 	Pin2 und Pin3
3.	Das Riegelsignal ist nicht vorhanden.	<ol style="list-style-type: none"> Die Fahrkorbtür wird entriegelt und der Sicherheitskreis unterbrochen, sobald ein Tür-Öffne-Befehl anliegt und sich der Fahrkorb in der Entriegelungszone befindet. Die Fahrkorbtür wird verriegelt und der Sicherheitskreis geschlossen, sobald die Fahrkorbtür geschlossen ist. 	Pin2 und Pin3

⁴ Öffnen der Fahrkorbtür laut EN81-20, Kapitel 5.3.15.1b

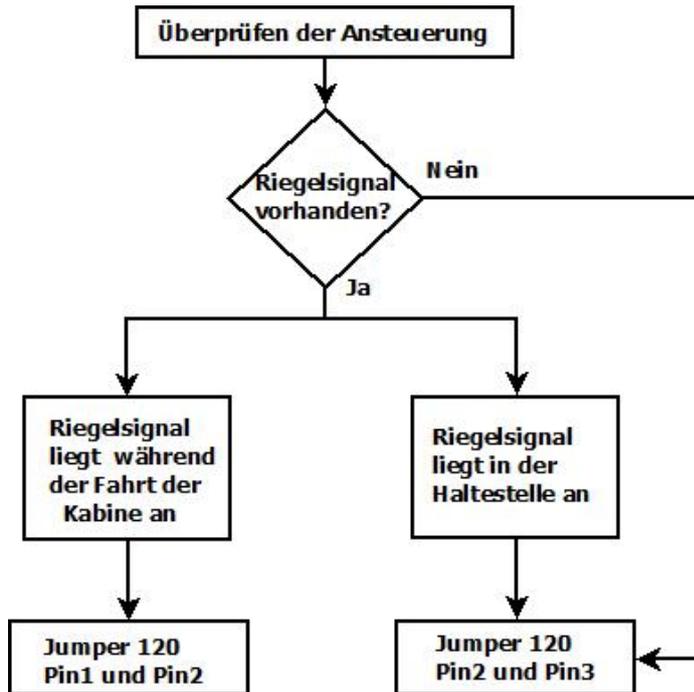


Abb. 16: Ablaufdiagramm zur Prüfung des Riegelsignals und Einstellung des Jumpers 120



HINWEIS:

Wenn das Riegelsignal nicht eingebunden werden soll, müssen Klemmen X128.1 und X128.2 frei bleiben. Der **Jumper JP120** muss zwischen **Pin2** und **Pin3** gesetzt werden. Die LED 129 leuchtet durchgängig.

Tabelle 8: Anschluss Riegelkontakt

Steckplatz	Pin-nummer	Kabel	Signal	Beschreibung
X128	1	W125	Riegel Anode / Kathode	Riegelsignal 24VDC / 0VDC (externe Spannung)
	2		Riegel Kathode / Anode	Riegelsignal 0VDC / 24VDC (externe Spannung)

Tabelle 9: Riegelanschluss - Anschlussdaten

X128 Riegelsignal (2 polig Push-in-Federanschluss Steckverbinder)	
Leiterquerschnitt starr/flexibel (min./max.) (Abisolierlänge: 10[mm])	0,2 / 1,5 [mm ²]
Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse (min./max.)	0,25 / 1,5 [mm ²]
Leiterquerschnitt AWG (min./max.)	24 / 16
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse ohne Kunststoffhülse (min./max.)	0,25 / 1,5 [mm ²]
Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülse m. Kunststoffhülse (min./max.)	0,25 / 0,75 [mm ²]

6 Konfiguration des FKTZ-Moduls

Bei der Inbetriebnahme müssen Parameter in der TSG V4 Elektronik eingestellt werden.

6.1 Zusatzmodule

Damit das FKTZ-Modul von der TSG V4 Elektronik erkannt wird, muss der Parameter je nach Anwendung gestellt werden.

Tabelle 10: Parameter hA, zur Einstellung der verwendeten TSG Erweiterungen

Parameter-einstellung hA	Funktion
19	Ansteuerung des FKTZ-Moduls .
20	Ansteuerung des FKTZ-Moduls und TSG Sinusantrieb .
21	Ansteuerung des FKTZ-Moduls und TSG Sinusantrieb für Schachtdrehtür
22	Ansteuerung des FKTZ-Moduls und Ansteuerung der TSG V4 Elektronik über CANopenLift .
23	Ansteuerung des FKTZ-Moduls und TSG Sinusantrieb und Ansteuerung der TSG V4 Elektronik über CANopenLift .
24	Ansteuerung des TSG FKTZ-Moduls und TSG Sinusantrieb für Schachtdrehtür und Ansteuerung TSG V4 Elektronik über CANopenLift .
29	Ansteuerung des FKTZ-Moduls und Ansteuerung der TSG V4 Elektronik über Otis-Erweiterungskarten .

7 Schematische Darstellung

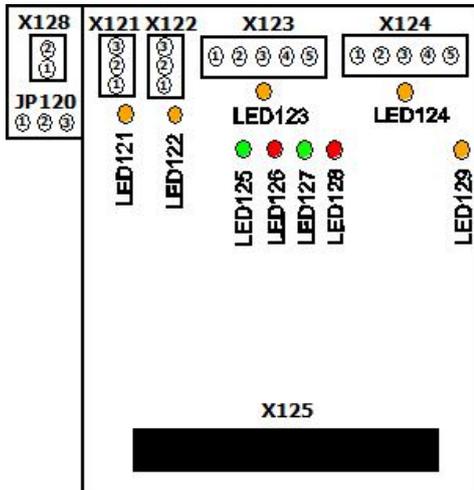


Abb. 17: FKTZ-Modul

Tabelle 13: Stecker und LED-Bezeichnungen

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
X121		Anschluss Sensor B121 oder Relais K121
X122		Anschluss Sensor B122 oder Relais K122
X123		Anschluss Zuhalteschalter K123
X124		Anschluss Zuhalteschalter K124 (optional)
X125		Anschluss TSG Webinterface
X128		Anschluss Riegelsignal
LED121		Status Sensor B121 oder Relais K121
LED122		Status Sensor B122 oder Relais K122
LED123		Status Zuhalteschalter K123
LED124		Status Zuhalteschalter K124
LED125		K2 Check
LED126		K2 Error
LED127		K1 Check
LED128		K1 Error
LED129		Status Riegelsignal

8 Verhalten und Funktionen

In diesem Kapitel werden die möglichen Fehler, deren Ursachen und Maßnahmen zur Behebung, sowie das Verhalten des Fahrkorbtürzuhaltemechanismus in der Entriegelungszone beschrieben. Des Weiteren wird die Notbefreiung nach EN81-20 erläutert und es werden zusätzliche Anweisungen für die Dokumentation gegeben.

8.1 Beschreibung der Anzeige im Fehlerfall

Tabelle 14: Beschreibung der Anzeige im Fehlerfall

Anzeige TSG	Zustandsbeschreibung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
----	Keine Fehler vorhanden	----	----
Eu	Kommunikationsausfall	<ul style="list-style-type: none"> - Flachkabelverbindung FKTZ-Modul zur TSG V4 Elektronik fehlerhaft. - falsche Parametrierung TSG V4 Elektronik - FKTZ-Modul fehlerhaft 	<ul style="list-style-type: none"> - Flachkabelverbindung überprüfen - Parameter hA anpassen (siehe Kapitel 6.1 Zusatzmodule 22). - TSG V4 Elektronik neu starten - Austausch der TSG V4 Elektronik
F1, F2, F3, F7	Interne Fehler	<ul style="list-style-type: none"> - FKTZ-Modul fehlerhaft 	<ul style="list-style-type: none"> - TSG V4 Elektronik neu starten - Austausch TSG V4 Elektronik
F4, F5	Spannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> - Flachkabelverbindung FKTZ-Modul zur TSG V4 Elektronik fehlerhaft. - FKTZ-Modul fehlerhaft. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flachkabelverbindung überprüfen - TSG V4 Elektronik neu starten - Austausch TSG V4 Elektronik
F6	Spannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> - 24V nicht vorhanden, Verbindung zum/vom DCDC-Wandler fehlerhaft. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss zum DCDC-Wandler prüfen - Austausch TSG V4 Elektronik
F8	<p>Sensoren schalten nicht gleichzeitig</p> <p>Relais für Entriegelungszonenerkennung schalten nicht gleichzeitig</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sensoren erreichen das Auslöseblech nicht gleichzeitig. - Der Abstand der Sensoren zum Auslöseblech ist unterschiedlich. - Mindestens ein Sensor defekt. - Entriegelungszone wird von den vorhandenen Sensoren nicht gleichzeitig erkannt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Halterung oder Blech neu ausrichten. - Sensoren neu ausrichten - Sensor(en) austauschen - Sensoren neu ausrichten
F9	Querschluss der Sensoren	<ul style="list-style-type: none"> - FKTZ-Modul ist verschmutzt. - Sensorleitungen beschädigt. - FKTZ-Modul fehlerhaft. 	<ul style="list-style-type: none"> - FKTZ-Modul reinigen - Sensorleitung austauschen - Austausch TSG V4 Elektronik

FA	Zuhalteschalter bleibt gesperrt	- Die Fahrkorbtür kann vom TSG Türantrieb nicht geöffnet werden, da der Zuhalteschalter mechanisch nicht entriegelt.	- Der Fahrkorb befindet sich außerhalb der Entriegelungszone. - Mechanik prüfen (Betätiger). - Klemme X123 und X124 prüfen. - Kontakte des Zuhalteschalters prüfen. - Kabelverbindung zwischen FKTZ und Sicherheitsschalter überprüfen
Fb	Sperrern des Zuhalteschalters nicht möglich	- Die Fahrkorbtür wurde durch den TSG Türantrieb geschlossen, konnte aber nicht gesperrt werden.	- Mechanik prüfen (Betätiger). - Klemme X123 und X124 prüfen - Kontakte des Zuhalteschalters prüfen. - Kabelverbindung zwischen FKTZ und Sicherheitsschalter überprüfen

8.2 Automatische Fahrkorbtüröffnung bei Spannungsausfall

Bei Netzspannungsausfall wird die Fahrkorbtür automatisch nach 5 Sekunden entriegelt, sobald der Fahrkorb sich in der Entriegelungszone befindet.
Zusätzlich kann der TSG Türantrieb nach Entriegeln die Fahrkorbtür automatisch um eine einstellbare Distanz öffnen.

8.2.1 Einstellung Parameter A3

Ist der Parameter A3=00, ist die Funktion der automatischen Türöffnung deaktiviert.

Wird der Parameter A3>00 eingestellt, ist die Funktion der automatischen Türöffnung aktiviert. Der eingestellte Wert entspricht der Öffnungsweite in cm.

Tabelle 15: Parameter A3 zur Einstellung der Öffnungsweite der Fahrkorbtür in der Entriegelungszone bei Spannungsausfall

Parameter	Bedeutung	Wert in cm
A3	Einstellen der Öffnungsweite der Fahrkorbtür in der Entriegelungszone bei Spannungsausfall	Wertebereich in 1cm Schritten einstellbar: Minimum: 00 = Fahrkorbtür bleibt geschlossen Standard: 05 = Fahrkorbtür wird 5cm weit geöffnet Maximum: 99 = Fahrkorbtür wird komplett geöffnet



HINWEIS:

Wenn die eingemessene Türbreite (siehe auch Parameter r6, r7, r8) kleiner ist als der eingestellte Wert im Parameter A3, wird die Fahrkorbtür komplett geöffnet.

8.2.2 Verhalten bei aktiviertem Parameter A3

Wenn sich der Fahrkorb bei Netzspannungsausfall **innerhalb der Entriegelungszone** befindet, wird der Zuhalteschalter nach 5 Sekunden entsperrt und die Fahrkorbtür öffnet sich anschließend **direkt** um den in Parameter A3 eingestellten Wert.

Wenn sich der Fahrkorb bei Netzspannungsausfall außerhalb der Entriegelungszone befindet, bleibt der Zuhalteschalter gesperrt und die Fahrkorbtür geschlossen.

Wird der Fahrkorb **in die Entriegelungszone gefahren**, wird der Zuhalteschalter nach 5 Sekunden entsperrt und die Fahrkorbtür öffnet sich automatisch nach weiteren **30 Sekunden** um den in Parameter A3 eingestellten Wert.

Die Fahrkorbtür kann manuell über die eingestellte Öffnungsweite hinaus aufgeschoben werden. Wird die Fahrkorbtür zugeschoben, öffnet sie sich automatisch um den in Parameter A3 eingestellten Wert.



HINWEIS:

Liegt das Steuersignal „Tür öffnen“ an, wird die Fahrkorbtür komplett aufgefahren.
Liegt das Steuersignal „Tür schließen“ an, wird die Fahrkorbtür nicht verfahren.



HINWEIS:

Wenn das Entriegelungszonensignal beim Netzspannungsausfall kurzzeitig wegfällt, wird die Fahrkorbtür erst 30 Sekunden nach dem Entriegeln geöffnet, auch wenn sich der Fahrkorb innerhalb der Entriegelungszone befindet.

8.3 Verhalten der Fahrkorbtürzuhaltung in der Entriegelungszone

Im nachfolgenden wird das Verhalten der Fahrkorbtürzuhaltung, unter Beachtung der in Kapitel 5.4 Anschluss Riegelsignal / Seite 20 angegebenen Anschlussmöglichkeiten zur Ansteuerung des Riegelsignals, beschrieben.

8.3.1 Verhalten im Normalbetrieb

Voraussetzung: Die Netzspannung ist eingeschaltet.

8.3.1.1 Riegelsignal ist während der Fahrt des Fahrkorbs durch den Schacht aktiviert (high).

1. Wenn der Fahrkorb seine Zielhaltestelle erreicht hat, wird das Riegelsignal inaktiv gesetzt (LED129 ist AUS).
2. Wenn die Entriegelungszone detektiert wurde, wird der Zuhalteschalter entsperrt. Der Sicherheitskreis ist unterbrochen (LED123 und LED124 sind EIN).
3. Wenn das Steuersignal „Tür öffnen“ anliegt, öffnet die Fahrkorbtür.
4. Wenn das Steuersignal „Tür schließen“ anliegt, schließt die Fahrkorbtür.
5. Wenn sich die Fahrkorbtür in Geschlossen-Position befindet, bleibt der Zuhalteschalter solange entsperrt⁵, bis das Riegelsignal aktiv wird (LED129 ist AUS). Die Fahrkorbtür wird gesperrt (LED123 und LED124 sind AUS).
6. Der Fahrkorb kann verfahren werden.

8.3.1.2 Das Riegelsignal ist während der Fahrt des Fahrkorbs durch den Schacht deaktiviert (low).

1. Wenn der Fahrkorb seine Zielhaltestelle erreicht hat, wird das Riegelsignal aktiv gesetzt (LED129 ist AUS).
2. Wenn die Entriegelungszone detektiert wird, wird der Zuhalteschalter direkt entsperrt. Der Sicherheitskreis ist unterbrochen (LED123 und LED124 sind EIN).
3. Wenn das Steuersignal „Tür öffnen“ anliegt, öffnet die Fahrkorbtür.
4. Wenn das Steuersignal „Tür schließen“ anliegt, schließt die Fahrkorbtür.
5. Wenn sich die Fahrkorbtür in Geschlossen-Position befindet, bleibt der Zuhalteschalter solange entsperrt, bis das Riegelsignal deaktiviert wird (LED129 ist EIN). Die Fahrkorbtür wird gesperrt (LED123 und LED124 sind AUS).
6. Der Fahrkorb kann verfahren werden.

8.3.1.3 Das Riegelsignal ist nicht vorhanden.

1. Die LED129 leuchtet dauerhaft (EIN).
2. Wenn der Fahrkorb seine Zielhaltestelle erreicht hat und die Entriegelungszone detektiert wurde, bleibt der Zuhalteschalter gesperrt.
3. Wenn das Steuersignal „Tür öffnen“ anliegt, wird der Zuhalteschalter entsperrt und die Fahrkorbtür geöffnet. Der Sicherheitskreis ist unterbrochen (LED123 und LED124 sind EIN).
4. Wenn das Steuersignal „Tür schließen“ anliegt, schließt die Fahrkorbtür.
5. Wenn sich die Fahrkorbtür in Geschlossen-Position befindet, wird der Zuhalteschalter verriegelt (LED123 und LED124 sind AUS), die Fahrkorbtür ist gesperrt.
6. Der Fahrkorb kann verfahren werden.

⁵ Öffnen der Fahrkorbtür laut EN81-20, Kapitel 5.3.15.1b

8.3.2 Verhalten bei Spannungsausfall

Das Verhalten der Fahrkorbtürzuhaltung ist bei Spannungsausfall abhängig von der Position des Fahrkorbes.

1. **Fahrkorb in der Entriegelungszone (LED121 und LED122 sind EIN)**
 - Siehe dazu Kap. 8.2 Automatische Fahrkorbtüröffnung bei Spannungsausfall / Seite 26.
2. **Fahrkorb außerhalb der Entriegelungszone (LED121 und LED122 sind AUS)**
 - Der Zuhalteschalter bleibt gesperrt (LED123 und LED124 sind AUS).
 - Das Steuersignal „Tür öffnen“ wird nicht ausgeführt.
 - Ein manuelles Aufschieben der Fahrkorbtür ist nicht möglich.

8.4 Notbefreiung nach EN81-20

Zu Beginn jeder Notbefreiung ist der Stand des Fahrkorbes ist zu ermitteln.

1. **Fahrkorb befindet sich mehr als 1,2m oberhalb / unterhalb der Haltestelle⁶**
Fahrkorbtür bleibt gesperrt.
 - Fahrkorb muss langsam herab-/heraufgelassen werden, bis eine Haltestelle erreicht ist.
 - Weiter mit dem Punkt 2. oder 3.
2. **Fahrkorb befindet sich > 0,2m und <1,2m oberhalb / unterhalb der Haltestelle⁶**
Fahrkorbtür bleibt gesperrt.
Entsperren der Fahrkorbtür:
 1. Schlitzschraubendreher direkt an dem Zuhalteschalter
oder
 2. Entsperren über Bowdenzug (Wenn dieser optional verbaut wurde)
3. **Fahrkorb steht in der Entriegelungszone**
 - a. Netzspannung vorhanden:
 - Fahrkorbtür kann mittels Steuersignal „Tür öffnen“ geöffnet werden.
 - Wenn das Riegelsignal verwendet wird, kann die Fahrkorbtür per Hand aufgeschoben werden.
 - b. Netzspannung nicht vorhanden (Akkubetrieb aktiv):
 - Fahrkorbtür wird automatisch nach 5 Sekunden entsperrt und
 1. um den im Parameter A3 eingestellten Wert geöffnet (siehe Kapitel 8.2.1 Einstellung Parameter A3 / Seite 26)
Bemerkung: Wird die Entriegelungszone erst nach dem Netzspannungsausfall erreicht, wird Punkt 3.b.1. mit einer Verzögerung von 30 Sekunden durchgeführt.
oder
 2. kann manuell aufgeschoben werden.



HINWEIS:

Bei Maschinenraumlosen Aufzügen ist eine Notbefreiung in die oberste Haltestelle zu vermeiden.

Im Fall eines Netzspannungsausfalls muss der Zugang zum Fahrkorbdach oder mindestens das Aufschieben der obersten Schachttür möglich sein, da bei möglichen Fehlfunktionen des Akkupakets die Fahrkorbtür nicht automatisch entriegelt wird und eine manuelle Entriegelung erfolgen muss (mittels Schlitzschraubendreher oder Bowdenzug).



HINWEIS:

Nach jeder Notbefreiung muss das **gesamte System auf Funktion überprüft** werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Zuhaltung noch ordnungsgemäß funktioniert. Durch eine Notbefreiung kann es zu äußerlich nicht sichtbaren Beschädigungen kommen.

⁶ Festgelegte Abstände laut EN81-20, Kapitel 5.6.7.5

8.5 Zusätzliche Anweisungen für die Anlagendokumentation

Die jeweiligen Protokolle und Anweisungen der Aufzuganlage müssen um nachfolgende Ergänzungen erweitert werden.

8.5.1 Ergänzung für die Notevakuierung

Es ist zu unterscheiden, ob der Parameter A3 aktiv oder nicht aktiv ist (siehe Kapitel 8.2.1 Einstellung Parameter A3 / Seite 26).

8.5.1.1 Parameter A3 aktiv

1. Fahrkorb befindet sich innerhalb der Entriegelungszone

Bei Spannungsausfall wird die Fahrkorbtür automatisch entsperrt und um den im Parameter A3 eingestellten Wert geöffnet.

- Anschließend kann die Fahrkorbtür manuell komplett aufgeschoben werden.

2. Fahrkorb befindet sich außerhalb der Entriegelungszone

- Bei Spannungsausfall bleibt die Fahrkorbtür gesperrt.

- Der Fahrkorb muss in die nächstgelegene Haltestelle gebracht werden.

ACHTUNG: Eine Notevakuierung ist nur in die nächstgelegene Haltestelle zulässig!

- Beim Erreichen der Entriegelungszone wird die Fahrkorbtür automatisch entsperrt.

- Die Fahrkorbtür öffnet sich automatisch nach 30 Sekunden um den in Parameter A3 eingestellten Wert.
- Anschließend kann die Fahrkorbtür manuell komplett aufgeschoben werden.

8.5.1.2 Parameter A3 nicht aktiv

1. Fahrkorb befindet sich innerhalb der Entriegelungszone

Bei Spannungsausfall wird die Fahrkorbtür automatisch entsperrt.

- Die Fahrkorbtür kann manuell komplett aufgeschoben werden.

2. Fahrkorb befindet sich außerhalb der Entriegelungszone

- Bei Spannungsausfall bleibt die Fahrkorbtür gesperrt.

- Der Fahrkorb muss in die nächstgelegene Haltestelle gebracht werden.

ACHTUNG: Eine Notevakuierung ist nur in die nächstgelegene Haltestelle zulässig!

- Beim Erreichen der Entriegelungszone wird die Fahrkorbtür automatisch entsperrt.

- Anschließend kann die Fahrkorbtür manuell komplett aufgeschoben werden.

8.5.2 Ergänzung für die Inbetriebnahme der Anlage

1. Beide Akkus an die TSG V4 Elektronik anklemmen.
2. Anlage einschalten.

8.5.3 Ergänzung für die Außerbetriebnahme der Anlage

1. Beide Akkus an die TSG V4 Elektronik abklemmen.
2. Anlage spannungsfrei schalten.

9 LED – Zustände und Bedeutungen

Auf dem FKTZ-Modul sind neun LEDs vorhanden (siehe Abb. 17: FKTZ-Modul / Seite 24)

9.1 LED-Status Sensor B121 und B122 bzw. Relais K121 und K122

Der Status des Sensors B121 wird über die LED121 und der Status des Sensors B122 wird über die LED122 dargestellt.

Tabelle 16: LED-Status Sensor B121 und B122

Status	Zustandsbeschreibung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
AUS	- Keine Spannung vorhanden - Sensor/Relais nicht aktiv	- Steckverbinder nicht verbunden - Steckverbinder nicht verbunden - Fahrkorb befindet sich außerhalb der Entriegelungszone - Sensor/Relais defekt	- Überprüfen der Steckverbindungen: 1. Flachkabelverbindung zur TSG V4 Elektronik (X126) 2. Netzspannungsversorgung an TSG V4 Elektronik überprüfen. - Überprüfen der Steckverbindungen Sensoren/Relais (X121, X122) - Fahrkorb in die Entriegelungszone fahren - Sensor/Relais austauschen
EIN	- Sensor/Relais aktiv	- Entriegelungszone wurde erkannt.	- keine Maßnahmen erforderlich

9.2 LED-Status Zuhalteschalter B123 und B124

Der Status des Zuhalteschalters B123 wird über LED123 und der Status des Zuhalteschalters B124 wird über LED124 angezeigt (wird nur ein Zuhalteschalter angeschlossen, zeigen LED123 sowie LED124 den Status des Zuhalteschalters B123 an).

Tabelle 17: LED-Status Zuhalteschalter B123 und B124

Status LED	Zustandsbeschreibung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
AUS	Zuhalteschalter wird nicht angesteuert	- Steckverbinder nicht verbunden - Fahrkorb befindet sich außerhalb der Entriegelungszone - Fahrkorbtür ist geschlossen.	- Überprüfen der Steckverbindungen: 1. Zuhalteschalter (X123, X124) 2. Flachkabelverbindung zur TSG V4 Elektronik (X126) 3. Netzspannungsversorgung der TSG V4 Elektronik - Fahrkorb in die Entriegelungszone fahren - Zuhalteschalter kann angesteuert bleiben, wenn der Riegelkontakt verwendet wird (siehe Kap. 5.4 Anschluss Riegelsignal / Seite 20)
EIN	Zuhalteschalter wird angesteuert	- Zuhalteschalter wird in der Entriegelungszone angesteuert.	- keine Maßnahmen erforderlich

9.3 Status Riegelsignal

Tabelle 18: 8.2 Status LED129 Riegelsignal

Status	Zustandsbeschreibung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
AUS	Riegelsignal liegt an	Es liegt ein Riegelsignal an.	- keine Maßnahmen erforderlich
EIN	Riegelsignal liegt nicht an	Es liegt kein Riegelsignal an.	- keine Maßnahmen erforderlich

9.4 Blinkverhalten Check- und Error-LEDs

9.4.1 Beschreibung Blinkcode

Die Check-LED und Error-LED können nicht nur ein- und ausgeschaltet sein, sie können auch ein festgelegtes Blinkverhalten darstellen:

Tabelle 19: Definition Blinkcode

	EIN	AUS	Flackern (10Hz)	Blinkt / !Blinkt (1Hz)	Kurz / !Kurz	Lang / !Lang
ON	100%	0	50%	50%	20%	80%
OFF	0	0	50%	50%	80%	20%



HINWEIS:

Wenn die Zustandsbeschreibung mit einem „!“ versehen ist, wird das Verhalten der LED invertiert.

Beispiel: K1_Error = Blinkt, K2_Error = !Blinkt

→ Die beiden LEDs leuchten invertiert zueinander.

9.4.2 Blinkverhalten bei Fehlern

Tabelle 20: Blinkverhalten bei Fehlern

Anzeige TSG	K1_Run LED127 	K2_Run LED125 	K1_Error LED128 	K2_Error LED126 	Bedeutung
----	Blinkt	Blinkt	AUS	AUS	Keine Fehler vorhanden
F0, Eu	AUS	AUS	EIN	EIN	Kommunikationsausfall
	AUS	AUS	EIN	AUS	
	AUS	EIN	EIN	AUS	
	AUS	AUS	AUS	EIN	
	EIN	AUS	AUS	EIN	
F1	Blinkt	AUS	EIN	EIN	Interner Fehler
F2	AUS	AUS	Flackert	Flackert	Interner Fehler
F3	AUS	AUS	Kurz	Kurz	Interner Fehler
F3	AUS	AUS	Lang	!Lang	Interner Fehler
F4	EIN	EIN	AUS	Blinkt	Spannungsfehler 3,3V
F5	EIN	EIN	Blinkt	Blinkt	Spannungsfehler 12V
F6	EIN	EIN	Blinkt	!Blinkt	Spannungsfehler 24V
F7	Blinkt	AUS	Blinkt	Blinkt	Interner Fehler
F8	Blinkt	AUS	Blinkt	!Blinkt	Sensoren schalten nicht gleichzeitig
F9	Blinkt	AUS	Blinkt	EIN	Querschluss der Sensoren

Siehe auch Tabelle 14: Beschreibung der Anzeige im Fehlerfall / Seite 25.

10 Wartung und Instandhaltung

Die Wartung vom TSG Zuhaltemechanismus ist durch deren konstruktive Konzeption auf ein Mindestmaß beschränkt. Bauteile, welche einem betriebsbedingten Verschleiß unterliegen, sind in turnusmäßige Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit einzubeziehen.



WARNUNG:

Während der Wartungsarbeiten ist unbedingt dafür zu sorgen, dass der Antrieb nicht eingeschaltet werden kann und dass keine freiliegenden Teile unbeabsichtigt unter elektrische Spannung kommen können. Nach Abschluss dieser Maßnahmen sind vorhandene Schutz- und Sicherheitseinrichtungen am Antrieb wieder zu installieren.

Eine regelmäßige Kontrolle ist für den Betrieb des TSG Zuhaltemechanismus unabdingbar, mindestens jedoch alle 12 Monate. Dabei müssen mindestens folgende Punkte überprüft werden:

- Funktionen der Anlage überprüfen (Sicherheitseinrichtungen, Eingänge, Ausgänge,...).
- Mechanische Funktion des Zuhalteschalters überprüfen.
- Der TSG Akkusatz ist auf seine Funktion zu überprüfen.
- Ein Austausch des TSG Akkusatzes muss spätestens nach 2 Jahren erfolgen (siehe auch Hinweis auf TSG V4 Elektronik Gehäusedeckel).



VORSICHT:

Sollten Schäden und/oder Mängel an der Anlage festgestellt werden, ist sie sofort außer Betrieb zu nehmen. Die Schäden und/oder Mängel sind vor einer erneuten Inbetriebnahme zu beseitigen.



HINWEIS:

Der TSG Akkusatz kann bei Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH bestellt werden:
8.20.10109 TSG Akkusatz für TSG V4 Elektronik

10.1 Überprüfung Akkupaket

Damit die Funktion des Akkupakets überprüft werden kann, ist eine Notbefreiung (siehe Kapitel 8.4 Notbefreiung nach EN81-20 / Seite 29, Absatz 3.b. / Seite 29) durchzuführen. Wenn sich die Fahrkorbtür aufschließen lässt, ist die Funktion des Akkupakets gegeben.

10.2 Tausch des Akkupakets

1. Fahrkorbtür schließen
2. TSG V4 Elektronik vom Netz trennen
3. Beide Akkustecker von TSG V4 Elektronik trennen
4. Altes Akkupaket entfernen
5. Neue Akkupaket einbauen
6. Akkustecker mit TSG V4 Elektronik verbinden
7. TSG V4 Elektronik einschalten

8. Aufkleber auf Gehäusedeckel austauschen

11 Technische Daten

Tabelle 21: Technische Daten

Technische Daten FKTZ-Modul	
Riegelsignal Anschluss X128	12-32[VDC] / 3-9[mA]
Zulässige Lager- / Transporttemperatur	0 [°C]...60[°C]; maximale Änderung: 20[K/h]
Zulässige mittlere Betriebsumgebungs- temperatur	5 [°C]...40[°C] bei Nenndaten, keine direkte Sonnenein- strahlung.
Aufstellhöhe	Bis 1.000[m] über NN ohne Einschränkung; 1000 bis 2.000[m] über NN mit Leistungsrücknahme
Schutzart	Spritzwassergeschütztes Gehäuse: IP54
Umgebung	Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2
Luftfeuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit 10% bis 90%, nicht betauend

12 Kontakt

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH

Wilmsberger Weg 8
48565 Steinfurt
Germany

Tel.: +49 (2552) 92791 0

www.lul-ing.de
info@lul-ing.de